

## e-Learning no Ensino Superior: Competências em TIC e papéis para formadores e formandos

MIGUEL FIGUEIREDO

miguel.figueiredo@ese.ips.pt

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal

### Resumo

As plataformas de e-Learning surgem como sendo um conjunto de ferramentas informáticas que suportam, no todo ou em parte, as novas modalidades de formação a distância que recorrem intensivamente às comunicações proporcionadas pelas redes de computadores. Torna-se essencial prestar atenção ao que passa a ser exigido a formadores e formandos no que se refere às competências necessárias ao uso das tecnologias, sendo importante que os formadores tenham presentes os aspectos pedagógicos que estes novos ambientes de formação introduzem no processo de ensino-aprendizagem.

### Palavras-chave:

e-Learning, ensino a distância, plataforma de e-Learning.

### **Comunicação mediatizada por computador**

Comunicação mediatizada por computador (CMC) é a expressão utilizada para nos referirmos ao correio electrónico, às listas de discussão, às conferências por computador, incluindo as que utilizam sistemas de áudio ou vídeo, e outras formas de comunicação que recorrem às redes de computadores. Com a CMC obtém-se um outro mundo no qual a informação pode circular sem estar fixa a um suporte físico concreto.

Para a educação e para a formação, a utilidade da rede pode ser considerada em duas perspectivas complementares. Por um lado, a Internet é um recurso com o qual se deve contar para obter todo o tipo de informação e dados, fornecendo quer aos professores, quer aos alunos um material diversificado; por outro lado, a rede pode ser utilizada como um meio de comunicação que permite não só a correspondência entre os actores do sistema de ensino-aprendizagem, mas também a construção de projectos colaborativos em que estudantes de escolas geograficamente distantes trabalhem sobre temas comuns, partilhando as suas experiências e os seus saberes (Mendes, 1998).

De facto, quebram-se as barreiras de espaço e de tempo que afastam os estudantes dos professores e das próprias instituições, possibilitando também novas formas de massificação da formação. Carmo (1997) refere que a necessidade de aumentar o número de indivíduos em situação de aprendizagem tem também levado diversos investigadores e instituições ao desenvolvimento de “... *modelos de ensino a distância com utilização de suportes diversificados como o scripto, o vídeo, o áudio, o informo e a sua combinação sob a forma de sistemas de comunicação multimedia. Tudo isto, naturalmente potenciado pela combinação destes media com os avanços registados no domínio das telecomunicações (redes telefónicas digitais, correio electrónico, fax, satélites de comunicações, redes de fibras ópticas, etc.) ...*” (p. 190).

As CMC, em articulação com estratégias pedagógicas adequadas, podem trazer para as situações de ensino a distância algumas das condições antes apenas disponíveis no ensino presencial. Harasim et al. (1995) salientam que “*Online interactions share many characteristics with face-to-face education: input of ideas, class discussions, debates, and other forms of knowledge building through interaction and exchange*” (p. 27). Também Morgan e Tam (1998) referem as

conferências por computador, nas quais “... *participants from geographically distant sites are able to 'meet' without physicaly travelling to one location and interactions need not to be instantaneous or immediate. Participants can contribute to discussions whenever they feel they want to, i.e. without waiting their turn or interrupting others*” (p. 27). Este mesmo facto é assinalado por Freitas (1992), referindo ainda que “*O comentário de um dos intervenientes é lido suscitando, eventualmente, um comentário do leitor que assim lhe responderá, gerando por sua vez novos comentários*”. (p. 67)

Estas ferramentas podem ser utilizadas para promover redes de aprendizagem, constituídas por pessoas que desejam cooperar para que a sua aprendizagem seja mais apoiada através das contribuições dos vários formandos e das orientações do formador/tutor. Também Abbadini (2000) se refere às situações de formação que actualmente se encontram disponíveis na Internet, salientando que nem todas serão boas, limitando-se por vezes a uma questão de cliques. E afirma: “*According to our vision, effective learning via the web is only possible when learning includes communication, exploration and interaction with others*” (p. 378). Também Gilleran (2006) salienta a ideia de comunidade virtual, na qual os seus membros “*procuram*

*encontrar soluções para desafios e problemas comuns em sua experiência de forma colaborativa*”. (p. 101)

Para que da interacção entre os diferentes actores resulte uma construção de conhecimento é necessário que alunos e professores sejam bastante participativos. Relativamente a esse facto, Bates (1995) salienta que alguns estudantes não estão preparados para uma aprendizagem participativa: “*Many feel shy or threatened if they are asked to contribute, in case they reveal their own inadequacies; others are used to, and expect, the instructor to provide the information they need.*”(p. 216) Este caso exige que o professor/tutor seja capaz de se aperceber da situação, para que possa incentivar o aluno à participação efectiva no debate.

As CMC poderão ter um efeito profundo no campo da educação e, em especial, da educação a distância. A criação das redes de aprendizagem proporciona formas de aprendizagem colaborativa. Para Harasim et al. (1995) “*...collaborative learning is any learning that is carried out using peer interaction, evaluation, and/or cooperation, with at least some structuring and monitoring by the instructor*” ( p. 30).

## As competências dos utilizadores

A necessidade de formação em TIC abrange todos os sectores, incluindo também os professores. A Comissão das Comunidades Europeias, na comunicação de 2000, «e-Learning: Pensar o Futuro da Educação» refere que *“o esforço de formação deverá também incidir no desenvolvimento das competências exigidas para a utilização das novas tecnologias. Esta deve tornar-se parte integrante da formação inicial e contínua de cada professor e formador”* (p. 9). É reconhecido que a formação contínua tem sido uma área em que há um grande investimento na vertente das TIC, pretendendo-se preparar os professores para explorarem as suas potencialidades das TIC. Esta formação tem sido tanto ao nível das tarefas de suporte à actividade educativa, como ao nível do processo de ensino-aprendizagem na sala de aula tradicional ou em espaços alternativos. *“Efectivamente, nos últimos anos tem vindo a crescer a convicção de que a formação de professores constitui um investimento fundamental para introduzir e apoiar as transformações que a Escola e os sistemas educativos necessitam face à rápida evolução social e tecnológica”* (Cravo, 1996, p. 50).

## Perfil de competências

O perfil de competências em TIC dos professores não deve ser definido, tendo como orientação as tecnologias por si mesmas, mas sim considerando a adequação das TIC a uma utilização educativa. E a utilização educativa só será possível quando os professores interiorizarem de que modos as TIC podem ser usadas com benefício para a aprendizagem. Isto significa que para além de uma literacia informática, os professores devem ter uma formação que lhes permita usá-las do ponto de vista profissional.

No que respeita à literacia informática, a Comissão Europeia apoiou a criação da European Computer Driving Licence (ECDL), a que está associado um perfil de competências em TIC. Designada em Portugal por “Carta Europeia de Condução em Informática” e reconhecida internacionalmente nos países da União Europeia, é atribuída a todos os indivíduos que demonstrem competências relativamente a sete áreas:

- Introdução à Informática – conceitos fundamentais de Tecnologias de Informação tanto ao nível do modo de funcionamento, como das suas implicações na sociedade;

- Utilização do computador e gestão de ficheiros – usar o computador e o sistema operativo de modo básico;
- Processador de texto – trabalhar com um programa de processamento de texto para criar, editar e guardar um documento e outras funções mais avançadas, como copiar, mover e apagar texto, utilizar tabelas, etc.;
- Folhas de cálculo – compreender o conceito de folha de cálculo e utilizar uma aplicação para inserir números, texto e fórmulas matemáticas e lógicas e construir gráficos;
- Bases de dados – compreender o conceito de base de dados e utilizar um programa de base de dados;
- Apresentação e desenho – utilizar um programa de apresentação para criar, formatar e preparar para distribuir ou exibir apresentações;
- Internet – efectuar pesquisas na Internet e utilizar o correio electrónico.

(Adaptado de ECDL de Portugal, <http://www.ecdl.pt>)

Este é um perfil que deve também ser reconhecido nos professores que estão a ser formados pelas instituições de formação inicial.

Porém, é insuficiente. Não chega para que o professor passe a utilizar as TIC na sua actividade profissional. É necessário que a formação inclua também modelos de utilização das TIC nas situações de ensino-aprendizagem, e que os próprios professores vivam essas situações. Deve ser uma formação técnico-pedagógica, que permita ao formando reconhecer o valor das TIC para o ensino, pois como *“professores precisam, em suma, de saber o “que”, o “como” e o “porquê” das tecnologias”* (Jorge, 2001). Também os processos de mudança e a atitude dos professores relativamente às tecnologias são determinantes no que respeita à definição de um perfil em TIC para os professores. De acordo com Morais (2001), *“No âmbito de um processo de mudança não nos podemos focar só nas novas competências que são estáveis, mas também na atitude para a mudança e na capacidade para integrar e criar novos contextos significativos”* (p. 388). A autora apresenta uma grelha obtida no projecto PICTTE (Profiles in ICT for Teacher Education).

Quanto ao uso da Internet e do correio electrónico Sherry (1998) indica cinco factores que influenciam o seu uso:

- Reconhecimento do seu valor pela necessidade de utilizar;
- Auto-eficácia na sua competência para utilizar;

- Compatibilidade cultural e pessoal;
- Apoio especializado (scaffolding) que ajude a ultrapassar as tarefas mais complexas;
- Existência de alguém com quem comunicar; os utilizadores preocupam-se com os conteúdos das comunicações mais do que com as tecnologias, tendo ainda em conta a falta de elementos não verbais que ocorrem nas comunicações face-a-face.

### **Papéis para o formador**

Os professores em geral estão perante o desafio que as TIC introduziram no contexto da educação e formação. Trata-se de utilizar de uma forma crítica e criteriosa as novas tecnologias, tirando partido das suas potencialidades. Num dos cenários possíveis escola do futuro, podemos encontrar aquele em que Istance (2006) refere que “*As TIC teriam um papel fundamental na socialização e no contacto dos estudantes com o mundo.*” (p. 188). Os fóruns de discussão terão, sem dúvida um papel relevante na formação e os formadores terão que saber lidar com estas situações. Devemos ter em conta que se está perante um cenário diferente daquele que existe no ensino presencial. Morgado (2005) salienta o facto da sala de aula virtual ter

características que proporcionam a criação de contextos de ensino-aprendizagem particulares, de acordo com as ferramentas tecnológicas e das concepções de natureza pedagógica, pelo que o ensino *on-line* colocará o professor numa posição de mediador de conteúdos.

No caso específico do ensino a distância, em que a CMC (Computer Mediated Communications) pode favorecer novas dinâmicas que permitem criar situações de aprendizagem mais interactivas, os formadores têm também funções diferentes daquelas que eram as funções tradicionais no ensino presencial. Lima e Capitão (2003) referem as potencialidades das TIC, que “*permitem que o professor construa e personalize os módulos de aprendizagem...*” (p. 58). Esse materiais de aprendizagem, que poderemos designar por e-conteúdos, serão disponibilizados aos alunos que, com a flexibilidade proporcionada pela Internet, os utilizarão de acordo com o seu ritmo de aprendizagem.

Verifica-se que, além das competências ao nível científico e didáctico, que naturalmente devem ser vertentes integrantes de qualquer formador, torna-se necessário ter competências ao nível da utilização das TIC nas situações de ensino a distância. Para Paulo Dias (2001), a necessidade dos formadores terem esse tipo de competências em

TIC está também relacionada com o contexto actual em que se verifica uma tendência para se favorecerem as abordagens do tipo “*web-based*” nas situações de formação contínua.

García e Serrano (1997) salientam as relações do professor-tutor ao nível da relação individual com os alunos, e da relação com o grupo de alunos.

- Relação individual com os alunos
  - conhecer o aluno nas suas componentes pedagógicas, sociais, atitudes e personalidade;
  - ajudar o aluno a compreender os meios de comunicação principais e os secundários e a compreender as suas mensagens;
  - responder às dúvidas sobre a matéria;
  - avaliar o aluno e compará-lo com os restantes elementos do grupo;
  - diagnosticar dificuldades de aprendizagem e prover meios para as superar;
  - seguir a evolução de cada aluno;

- orientar o aluno em situação de problema pessoal nas técnicas de trabalho intelectual, actividades complementares e trabalhos práticos;
- preparar materiais para tutoria individual a distância.
- Relação com o grupo de alunos
  - conhecer o rendimento do grupo de alunos e compará-lo com outros grupos;
  - analisar o grau de interacção entre os elementos do grupo e favorecer a comunicação;
  - fomentar uma atitude positiva em relação ao trabalho académico e aproveitar os recursos motivacionais do grupo;
  - fornecer a informação académica, métodos de trabalho e de estudo adequadas ao ensino a distância;
  - realizar tutorias (presenciais e a distância);
  - dirigir e supervisionar os trabalhos práticos e as experiências;
  - fomentar a análise e o pensamento crítico.

Enquanto estas funções podem ser consideradas como as funções gerais de um tutor no ensino a distância, Trindade (2001) observa

que as conferências por computador introduziram uma facilidade suplementar no serviço de tutoria e apoio a estudantes, pelo que os tutores devem também ter competências que lhes possibilitem tirar o melhor rendimento possível destas ferramentas de comunicação. Não se trata apenas de funções relacionadas com os aspectos técnicos, mas também funções de âmbito pedagógico. Quanto a conferências por computador e a debates, Bates (1995) afirma *“It is important that the instructor or moderator keeps the discussion focused on critical issues, and helps learners to respond at the appropriate intellectual level”* (p. 215). Também Galliani (2000) refere que nas comunidades de aprendizagem o professor deve actuar como *“a coach whose task is to give support and encouragement, tries relational schemes conducive to group collaboration”*, transferindo responsabilidades para as acções e decisões individuais dos estudantes, de acordo com a dinâmica dos trabalhos de grupo.

Teles (2000) aborda as funções do tutor, considerando a existência de quatro áreas de acção para o tutor: pedagógica, gestão, social e técnica:

- Área pedagógica
  - dar instruções, formular questões, exemplificar, avisar e sugerir, incentivar a reflexão crítica, encorajar a exploração de outras fontes de informação, solicitar aos estudantes a explicação de uma ideia, dar feedback e premiar, ajudar a estruturação cognitiva.
- Área de gestão
  - efectuar a gestão individual dos estudantes, a gestão das discussões e trabalhos de grupo, a gestão do curso (actividades, visitas de estudo, encontros presenciais, normas do curso...).
- Área social
  - interpretar sinais dos estudantes que necessitam de um acompanhamento especial, incentivar a solidariedade entre os estudantes, ter em atenção a falta de pistas que existem nas comunicações face-a-face.
- Área técnica
  - estar atento às novidades, às características do software e ajudar os estudantes na sua utilização.



No estudo apresentado por este autor verificou-se que muitos instrutores consideraram que a acção pedagógica ficava concluída no desenho do curso, apesar de, durante a sua implementação, reformularem questões ou redireccionarem discussões. As funções da área de gestão foram consideradas as mais exigentes e que consumiam mais tempo, sugerindo esse facto que os cursos deviam ser mais estruturados e com critérios claros. Também o uso de materiais em papel, do tipo Guia do Curso, para além dos materiais que são fornecidos on-line, pode contribuir para melhores resultados. Além disso, deviam ser criados grupos de professores de apoio para resolver os problemas mais frequentes e automatizar algumas funcionalidades, através da criação de formulários específicos que permitissem a identificação correcta de situações referidas pelos estudantes, bem como a utilização de correio automático.

O estudo também permitiu reconhecer que os aspectos social e o pedagógico estão intimamente ligados, sobretudo nas actividades colaborativas; o uso do nome próprio ou a utilização de linguagem informal podem promover um ambiente social mais agradável. Para o desenvolvimento de relações sociais entre os estudantes, concluiu-

se ser importante haver um espaço de convívio fora das conferências especificamente destinadas à aprendizagem.

Quanto à técnica, as conclusões do estudo apontam para a necessidade dos estudantes poderem fazer uma exploração das tecnologias antes do curso. No entanto, para um apoio mais eficaz devia existir um grupo de apoio com mais competências ao nível técnico, o qual deveria estar disponível durante o período de execução.

Alves e Carrapatoso (2001) referem que o instrutor pode também ter a tarefa de produtor dos conteúdos do curso, salientando que em projectos de maior dimensão a equipa é normalmente composta por instrutores, desenhadores de currículos, produtores multimédia, programadores e administradores de sistemas. Este é um aspecto a que Martins (2001) dá especial atenção, salientando que os formadores sentem *“a exigência de rigor e da pertinência na comunicação escrita, para compensar os naturais condicionamentos que advêm do facto de não existir contacto directo”* (p.124).

Baseando-se no modelo de ensino-aprendizagem com as CMC, descrito por Gilly Salmon (2000), Silva (2001) apresenta o que considera ser a lista das principais tarefas do *e-trainer*, i. e., do formador de ensino a distância em que se utilizam as TIC:

- Fazer a apresentação e dar as boas-vindas;
- Encorajar e motivar;
- Promover a interacção e a participação;
- Dar respostas atempadamente;
- Criar e animar grupos;
- Promover a colaboração entre os participantes;
- Facilitar os debates;
- Controlar os progressos;
- Controlar os ritmos de trabalho;
- Fornecer conteúdos de aprendizagem;
- Indicar tarefas;
- Verificar se os objectivos estão a ser alcançados;
- Avaliar os participantes;
- Avaliar o curso;
- Melhorar e actualizar o curso.

### **Papéis para o formando**

Nas situações tradicionais de ensino a distância, o aluno encontrava-se isolado dos professores, dos colegas e da própria instituição de ensino, tanto do ponto de vista geográfico, como do ponto de vista

temporal. Tratava-se de uma situação de auto-estudo, baseada sobretudo em materiais especialmente construídos, através dos quais se tentava ultrapassar as dificuldades inerentes à falta de comunicação directa entre o professor e o estudante. Este tipo de ensino é dirigido sobretudo a estudantes adultos, uma vez que são necessárias regras de auto-disciplina bastante rígidas para que se consiga obter sucesso. De acordo com as diversas situações de ensino a distância, é possível identificar algumas das características para os alunos: serem auto-motivados, serem responsáveis, serem capazes de organizar o seu próprio horário de estudo, conseguirem estudar fora de um contexto de sala de aula, avançarem na matéria ao seu próprio ritmo, entrar em contacto com o professor ou com os colegas e serem avaliados segundo as regras estabelecidas (Santos, 2001).

Note-se que o facto do ensino a distância estar cada vez mais a recorrer às TIC, sendo a aprendizagem mediada por tecnologias, com um alto grau de liberdade para o aluno, faz com que este esteja preparado para usar essas tecnologias de uma forma eficiente. Para Held (2001), nas situações de e-Learning em que se verifica o uso intenso das TIC em todo o processo, a necessidade dos alunos terem competências nesta área é evidente; no entanto, a tecnologia deve ser

acessível, com uma utilização bastante simples, para que não se torne ela própria um constrangimento para a aprendizagem.

### Referências Bibliográficas

Alves, P. e Carrapatoso, E. (2001). DOMUS - Cursos On-Line. In: P. Dias e C. V. Freitas (org.), *Desafios 2001 Challenges 2001 - Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*. Braga: C.C. Nónio Século XXI da Universidade do Minho, pp. 269 – 281.

Bates, A. (1995). *Technology, Open and Distance Learning*, London and New York: Routledge.

Comissão das Comunidades Europeias (2000). *eLearning:- Pensar o Futuro da Educação (Comunicação da Comissão)*. Bruxelas.

Cravo, Filomena. (1996). *Tecnologias da Comunicação e da Informação na Formação Contínua de Professores (Tese de Mestrado)*, Lisboa: Universidade Aberta.

Dias, Paulo (2001). *Collaborative Learning in Virtual Learning Communities: The TTVLC Project*. In: P. Dias e C. V. Freitas (org.), *Desafios 2001 Challenges 2001 - Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*. Braga: C.C. Nónio Século XXI da Universidade do Minho, pp. 291 – 299.

ECDL de Portugal (s. d.) Online. Internet: Disponível: <http://www.ecdl.pt> [20 Jan 2002].

Galliani, Luciano (2000). *ODL Model for Teachers Training In: Research and Innovation in Open and Distance Learning, The First Workshop of EDEN*. Praga, pp. 44 – 47.

García, M<sup>a</sup> Sevillano e SERRANO, Gloria P. (1997). Los medios e la función Tutorial en la UNED. In: García Aretio (coord.), *Investigar para mejorar la calidad de la universidad*. UNED, pp. 457 – 478.

Held, Paul (2001). ELAN: Training Teachers Over the Network. In: P. Dias e C. V. Freitas (org.), *Desafios 2001 Challenges 2001 - Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*. Braga: C.C. Nónio Século XXI da Universidade do Minho, pp. 357 – 367.

Istance, David (2006). Os Cenários da Escola da OCDE, os Professores e o Papel das Tecnologias da Informação e Comunicação. In: Sancho, Hernández e cols. *Tecnologias para Transformar a Educação*. Porto Alegre: Artmed, pp. 177 – 198.

Jorge, Idalina (2001). As Novas Tecnologias e o Desenvolvimento Profissional dos Professores. In: A. Estrela e J. Ferreira (Org), *Tecnologias em Educação: estudos e investigações - X colóquio*. Lisboa: Secção Portuguesa da AFIRSE/AIPELF, pp. 635 – 642.

Lima, J. e Capitão, Z. (2003). *e-Learning e e-Conteúdos. Aplicações das teorias tradicionais e modernas de ensino e aprendizagem à organização e estruturação de e-cursos*. Lisboa: Centro Atlântico

Martins, M<sup>a</sup> José (2001). Para o Desenvolvimento organizacional da Escola - Um Círculo de Estudos: um dispositivo de formação a distância. In *INOVAÇÃO*, vol 14, nº 3. Lisboa: IIE, pp. 119 – 127.

Morais, Paula (2001). Projecto PICTTE: Perfis nas TIC e Formação de professores In: P. Dias e C. V. Freitas (org.), *Desafios 2001 Challenges 2001 - Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*. Braga: C.C. Nónio Século XXI da Universidade do Minho, pp. 385 – 390.

Morgado, Lina (2005). Novos Papéis para o Professor/Tutor na Pedagogia On-Line. In: R. Silva e A. Silva, *Educação, Aprendizagem e Tecnologia*.

---

Um Paradigma para Professores do Século XXI. Lisboa: Edições Sílabo, Lda, pp. 97 – 120

Salmon, G. (2000). E-moderating: the key to teaching and learning online. London: Kogan Page

Santos, Horácio (2001). As Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação Contínua de Professores. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.

Sherry, Lorraine (1998). Diffusion of the Internet within a Graduate School of Education (Tese de Doutoramento). University of Colorado at Denver.

Silva, Ana (2001). The role of the trainer in online courses. In: P. Dias e C. V. Freitas (org.), Desafios 2001 Challenges 2001 - Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. Braga: C.C. Nónio Século XXI da Universidade do Minho, pp. 283 – 290

Teles, Lucio, (2000). Investigating the Role of the Instructor in Online Collaborative Environments. Vancouver: Simon Fraser University.

Trindade, A. Rocha (2001). Educação e Formação a Distância. In: P. Dias e C. V. Freitas (org.), Desafios 2001 Challenges 2001 - Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. Braga: C.C. Nónio Século XXI da Universidade do Minho, pp. 55 – 63.

## **Nota Biográfica**

Professor Adjunto da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal, Mestre em Comunicação Educacional Multimedia e Licenciado em Matemática. Participou em diversos projectos de utilização educativa dos computadores como o MINERVA e o NONIO Séc. XXI. É responsável pelo Sector de Informática da ESE/IPS e membro do Conselho Informático do IPS. É actualmente Vice-Presidente do Conselho Directivo da ESE/IPS.